

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/DE2003/003104



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 2002P15456WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE2003/003104	International filing date (day/month/year) 12 September 2003 (12.09.2003)	Priority date (day/month/year) 20 September 2002 (20.09.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H02H 7/26		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

- This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
- This REPORT consists of a total of 8 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

 These annexes consist of a total of _____ sheets.
- This report contains indications relating to the following items:
 - I ☒ Basis of the report
 - II ☐ Priority
 - III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
 - IV ☐ Lack of unity of invention
 - V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
 - VI ☐ Certain documents cited
 - VII ☐ Certain defects in the international application
 - VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 19 April 2004 (19.04.2004)	Date of completion of this report 28 January 2005 (28.01.2005)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/DE2003/003104

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

☐ the international application as originally filed

☒ the description:

pages _____ 1-4 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

☒ the claims:

pages _____ 1-4 _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

☒ the drawings:

pages _____ 1/1 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

☐ the sequence listing part of the description:

pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).

☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).

☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

☐ contained in the international application in written form.

☐ filed together with the international application in computer readable form.

☐ furnished subsequently to this Authority in written form.

☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.

☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.

☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages _____

☐ the claims, Nos. _____

☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	2-4	YES
	Claims	1	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-4	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-4	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. The following documents are referred to in the search report:

D1: GEIB P ET AL: "OFFENE SYSTEMTECHNIK IN NIEDERSPANNUNGSSCHALTGERÄTEN" ELEKTROTECHNISCHE ZEITSCHRIFT - ETZ, VDE VERLAG GMBH. BERLIN, DE, Vol. 115, No. 5, 1 March 1994 (1994-03-01), pages 244-247, XP000441012 ISSN: 0948-7387

D2: EP-A-0 175 120 (BBC BROWN BOVERI & CIE) 26 March 1986 (1986-03-26)

D3: OHLEN C: "NEW, INTELLIGENT LINE TERMINALS" ABB REVIEW, ABB ASEA BROWN BOVERI, ZURICH, CH, No. 7/8, 1992, pages 9-18, XP000311817 ISSN: 1013-3119.

The following Siemens publication is mentioned in the introductory portion of the description:

D4: SICAM HV - Digitale Leistungsschaltersteuerung (Digital Breaker Control DBC), Order No. E5001_U113-A30/1.

2. The abstract of the teaching of D4 (cf. page 1 of the application) indicates that a known arrangement for controlling and monitoring a switching installation (below the remote control level or network control site) comprises **three hierarchical levels**:

highest level: proximate control by means of a station master computer system;

central level: field level comprising a process master device and a protective device; and

lowest level: process level comprising devices for the digital control of switches and also comprising an electronic transducer (allocated to the branch or switch panel),

the process master device being connected to the devices for the digital control of switches via the so-called process bus, and

the protective device being connected on the input side to the electronic transducer and on the output side to the device for digital control of the power switch.

- 2.1 It is not stated in that passage what functions the station master computer system, the process master device and the protective device execute or what type of data they transmit.

In this connection, claim 1 merely indicates that the functions of at least one process master device and/or at least one protective device are integrated into a station master computer system. Neither these functions nor the data transmitted are defined.

- 2.2 Document D4 indicates that the process master device (SILCAM HV - process master device) executes "field-related tasks" and also displays the switching state of the branch, messages, and measurement values and counted measurement values. However, these indications in D4 are not part of the disclosure of the application, nor can they be used to delimit the subject matter of the application.

2.3 As regards the arrangement as per **D1**, the applicant considers that a station master computer system in which the functions of a protective device and/or process master device are integrated is not provided. Moreover, this automation system is achieved with only two device levels by incorporating functions on the lowest process level of the low-voltage switching devices. **D1** therefore adopts a completely different approach in which, so to speak, decentralization of the individual functions takes place as a result of their distribution among different low-voltage switching devices, whereas in the present application, according to claim 1, centralization of the functions of a process master device and a protective device takes place as a result of their incorporation in a station master computer system.

Consequently, an arrangement as per the claim is not suggested in any way by **D1** to a person skilled in the art (letter of 8 December 2004, bottom of page 2).

3. The problem addressed by the invention is that of reducing the production costs of the above-mentioned switching installation.
4. The solution to this problem as proposed by the invention is to integrate the functions of at least one process master device and/or at least one protective device into the above-mentioned station master computer system. In other words, the above-mentioned highest and central levels are combined and the station master computer system as per the application communicates directly with the process level, that is, with the devices for the digital control of switches and with the electronic transducer.
5. Citation **D1** (cf. figures 1 and 2) shows an automation system consisting of **two device levels** which are

connected to each other by a so-called profibus. In that automation system, an automation device is allocated to a plurality of low-voltage switching devices, the automation device and the low-voltage switching devices being capable of exchanging information such as measurement values, control commands and messages with one another. Central devices for specifying or displaying device data, for example for parameterization or diagnosis (page 244, left-hand column), are also provided. It is not further explained in that passage whether the parameterization function or the diagnostic function is located in, for example, the automation device or a higher-level network master computer.

- 5.1 D1 takes as the point of departure so-called "homogeneous automation systems", but these do not allow devices of different manufacturers to be integrated into an automation system.

D1 discloses that common basic functions of devices of different firms were defined for the low-voltage switching devices. These functions are control and message functions, measurement and parameterization functions, and application and diagnostic functions, and are described in the so-called profile. The way in which these functions can respond to each other via the "profibus", for example the way in which a switching command is activated, is defined but the way in which this command is converted in the device by means of the hardware is not (cf. page 245, left-hand column).

In other words, whereas previously manufacturer- or device-specific control of the low-voltage switching devices took place, D1 now proposes **function-oriented control** by means of the automation devices.

D1 further indicates that the parameters (of a low-voltage switching device) are not transferred individually via the profibus, but are combined in groups, so-called "communications objects". These can respond to each other by means of an automation device via the profibus, for example "read" and "write" (cf. page 246, left-hand column). Since the automation devices can write parameters, it is obvious that at least the **functions of a process master device** are embodied in, or integrated into, the automation devices, especially since these functions are not defined in the application (cf. the observations in item 2.1).

In the example of a power switch, it is explained that the values (parameters) of the functions corresponding to the profile for low-voltage switching devices are transferred, class 1 switches performing only message functions and class 2 switches being designed additionally for **remote drive** (control function) (cf. page 246, middle and right-hand columns).

This implies, in turn, that the **functions of a protective device** are also embodied in, or integrated into, the automation device to be controlled, especially since these functions are not defined in the application (cf. the observations in item 2.1).

5.2 D1 thus shows an arrangement for controlling and monitoring a switching installation, comprising:

- a station master computer system ("superimposed automation device"), into which the functions of a process master device and a protective device are integrated;
- devices (low-voltage switching devices) for the digital control of switches of the switching

installation, comprising digital inputs and outputs (cf. figure 2 with the basic functions in the low-voltage switching device); and

- an electronic transducer having digital outputs which is arranged proximate to the switch (cf. page 246, paragraph "Classes of devices", classification scheme of a class 3 or class 4 power switch),

the digital inputs and outputs of the devices for digital control and the digital outputs of the electronic transducer being connected logically to the station master computer system via any kind of physical communication connections (e.g., profibus).

The subject matter of claim 1 is therefore not novel, and at least does not involve an inventive step (PCT Article 33(2) and (3)).

6. The low-voltage switching devices described in D1 are used, *inter alia*, for the connection, disconnection or monitoring of low-voltage supply networks, branches and electrically powered operating means.

The superimposed automation device communicates with a plurality of low-voltage switching devices via the profibus.

The allocation of a station master computer system to each switch panel or branch and its integration into a (common) station master computer system does not appear to involve an inventive step (claim 2).

Nor is an inventive step required to allocate at least two switch panels to a station master computer system and to allow the programmes to run in a common station master computer (claim 3).

Claim 4 describes a measure for increasing the security in the claimed arrangement by connecting the devices for the digital control of switches and the electronic transducer to an additional station master computer by an additional communication connection. A measure of this kind, which introduces redundancy as regards the transmission path and the control, is conventional and does not involve an inventive step.

Consequently, the subjects of claims 2-4 do not comply with the requirements of PCT Article 33(3).

Rec'd PCT/PTO 18 MAR 2005

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

10/528421

31 JAN 2005

PCT

WIPO

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002P15456WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/03104	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 12.09.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 20.09.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H02H7/26		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 8 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - ☒ Grundlage des Bescheids
 - ☐ Priorität
 - ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
 - ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 19.04.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 28.01.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Wilhelm, G Tel. +49 89 2399-2749 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen · PCT/DE 03/03104

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 2-4
Nein: Ansprüche 1 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche
Nein: Ansprüche 1-4 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-4
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

1. Im Recherchenbericht wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: GEIB P ET AL: "OFFENE SYSTEMTECHNIK IN NIEDERSPANNUNGS-SCHALTGERATEN" ELEKTROTECHNISCHE ZEITSCHRIFT - ETZ, VDE VERLAG GMBH. BERLIN, DE, Bd. 115, Nr. 5, 1. März 1994 (1994-03-01), Seiten 244-247, XP000441012 ISSN: 0948-7387

D2: EP-A-0 175 120 (BBC BROWN BOVERI & CIE) 26. März 1986 (1986-03-26)

D3: OHLEN C: "NEW, INTELLIGENT LINE TERMINALS" ABB REVIEW, ABB ASEA BROWN BOVERI, ZURICH, CH, Nr. 7 / 8, 1992, Seiten 9-18, XP000311817 ISSN: 1013-3119

In der Beschreibungseinleitung wird folgende Siemens-Druckschrift erwähnt:

D4: SICAM HV - Digitale Leistungsschaltersteuerung (Digital Breaker Control DBC), Bestell-Nr. E5001_U113-A30/1.

2. Der Zusammenfassung der Lehre von **D4** (vgl. Seite 1 der Anmeldung) ist zu entnehmen, dass eine bekannte Anordnung zum Steuern und Überwachen einer Schaltanlage (unterhalb der Fernwirkebene bzw. Netzleitstelle) **drei Hierarchie-Ebenen** aufweist:

oberste Ebene: Nahsteuerung mittels Stationsleitrecheneinrichtung,

mittlere Ebene: Feldebene mit Prozessleitgerät und Schutzgerät, und

unterste Ebene: Prozessebene mit Vorrichtungen zur digitalen Steuerung von Schaltern und mit einer Wandlerelektronik (dem Abzweig bzw. Schaltfeld zugeordnet), wobei

das Prozessleitgerät über den sog. Prozessbus mit den Vorrichtungen zur digitalen Steuerung von Schaltern verbunden ist, und

die Schutzeinrichtung eingangsseitig an die Wandlerelektronik angeschlossen ist und ausgangsseitig mit der Vorrichtung zur digitalen Steuerung des Leistungsschalters verbunden ist.

- 2.1 Es ist an dieser Stelle nicht angegeben, welche Funktionen bzw. welche Art von Daten die Stationsleitrecheneinrichtung, das Prozessleitgerät bzw. das Schutzgerät ausführen bzw. senden.

Anspruch 1 enthält diesbezüglich nur die Angabe, dass die Funktionen mindestens eines Prozessleitgerätes und/oder mindestens eines Schutzgerätes in eine Stationsleitrecheneinrichtung integriert sind. Welche Funktionen dies sind, bzw.

welche Daten gesendet werden, ist nicht definiert.

- 2.2 Dem Dokument D4 ist der Hinweis entnehmbar, dass das Prozessleitgerät (SILCAM, HV - Prozessleitgerät) "feldbezogene Aufgaben" erledigt, zusätzlich zeigt es den Schaltzustand des Abzweiges, Meldungen, Mess- und Zählwerte an.

Diese Angaben in D4 gehören jedoch nicht zum Offenbarungsgehalt der Anmeldung und können auch nicht zur Abgrenzung des Anmeldungsgegenstandes herangezogen werden.

- 2.3 Zur Anordnung gemäß D1 vertritt der Anmelder die Auffassung, dass keine Stationsleitrecheneinrichtung vorgesehen sei, in die die Funktionen eines Schutzgerätes und/oder eines Prozessleitgerätes integriert sind.

Im übrigen wurde dieses Automatisierungssystem mit lediglich zwei Geräteebenen durch die Aufnahme von Funktionen auf der untersten Prozessebene der Niederspannungs-Schaltgeräte erreicht. D1 beschreibe somit einen gänzlich anderen Weg, bei dem sozusagen eine Dezentralisierung der einzelnen Funktionen durch ihre Verteilung auf unterschiedliche Niederspannungsschaltgeräte stattfindet, während bei der vorliegenden Patentanmeldung gemäß Anspruch 1 eher eine Zentralisierung der Funktionalitäten eines Prozessleitgerätes und eines Schutzgerätes durch ihre Aufnahme in eine Stationsleitrecheneinrichtung stattfindet.

Somit sei dem Fachmann aus der D1 eine Anordnung gemäß Patentanspruch überhaupt nicht nahegelegt (vgl. Brief vom 8.12.04, Seite 2 unten).

3. Die Aufgabe der Erfindung besteht nach der Beschreibung darin, den Herstellungsaufwand der o.g. Schaltanlage zu verringern.

4. Die Lösung dieser Aufgabe besteht erfindungsgemäss darin, in die o.g. Stationsleitrecheneinrichtung die Funktionen mindestens eines Prozessleitgerätes und/oder mindestens eines Schutzgerätes zu integrieren.

In anderen Worten, die vorstehend erwähnte oberste und mittlere Ebene werden zusammengefasst, die anmeldungsgemässe Stationsleitrecheneinrichtung kommuniziert direkt mit der Prozessebene, d.h. mit den Vorrichtungen zur digitalen Steuerung von Schaltern und mit der Wandlerelektronik.

5. Die Entgegenhaltung D1 (vgl. Bild 1 und 2) zeigt ein Automatisierungssystem,

welches aus **zwei Geräteebenen** besteht, welche durch einen sog. Profibus miteinander verbunden sind. Dabei ist ein Automatisierungsgerät mehreren Niederspannungs-Schaltgeräten zugeordnet, wobei das Automatisierungsgerät und die Niederspannungs-Schaltgeräte untereinander Informationen, wie Messwerte, Steuerbefehle und Meldungen austauschen können. Weiterhin gibt es zentrale Geräte zur Vorgabe oder Anzeige von Gerätedaten, z.B. für Parametrieren oder Diagnose (Seite 244, linke Spalte). Es ist an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt, ob die Parametrier- bzw. Diagnosefunktion im Automatisierungsgerät oder einem übergeordneten Netzleitreechner beispielsweise angesiedelt ist.

- 5.1 Ausgangspunkt von D1 sind sog. "homogene Automatisierungssysteme", diese erlauben nicht, Geräte unterschiedlicher Hersteller in ein Automatisierungssystem zu integrieren.

D1 beschreibt, dass für die Niederspannungs-Schaltgeräte firmenübergreifend gemeinsame Basisfunktionen definiert wurden. Diese betreffen Steuer- und Meldefunktion, Mess- und Parametrierfunktion, Anwendungs- und Diagnosefunktion und sind im sog. Profil beschrieben. Es ist festgelegt, wie sich diese Funktionen über den "Profibus" ansprechen lassen, z.B. wie ein Einschalt-Befehl aktiviert wird, aber nicht, wie dieser Befehl im Gerät durch die Hardware umgesetzt wird (vgl. Seite 245, linke Spalte).

In anderen Worten, während bisher eine hersteller- bzw. gerätespezifische Ansteuerung der Niederspannungsschaltgeräte erfolgte, schlägt D1 nunmehr eine **funktionsorientierte Ansteuerung** durch die Automatisierungsgeräte vor.

Es ist in D1 weiterhin angegeben, dass die Parameter (eines Niederspannungs-Schaltgerätes) nicht einzeln über den Profibus gesendet werden, sondern in Gruppen, sog. "Kommunikationsobjekte", zusammengefasst sind. Diese lassen sich von einem Automatisierungsgerät über den Profibus ansprechen, beispielsweise "read" zum Lesen und "write" zum Schreiben (vgl. Seite 246, linke Spalte).

Da die Automatisierungsgeräte Parameter schreiben können, sind in den Automatisierungsgeräten offensichtlich mindestens die **Funktionen eines Prozessleitgerätes** realisiert bzw. integriert, zumal diese Funktionen in der Anmeldung nicht definiert werden (vgl. Bemerkungen unter Punkt 2.1).

Am Beispiel eines Leistungsschalters wird erläutert, dass die Werte (Parameter) der

Funktionen entsprechend dem Profil für Niederspannungs-Schaltgeräte übertragen werden, wobei Schalter der Klasse 1 nur Meldefunktionen ausführen und Schalter der Klasse 2 zusätzlich für einen **Fernantrieb** (Steuerfunktion) ausgelegt sind (vgl. Seite 246, Spalte Mitte und rechts).

Dies impliziert wiederum, dass in dem ansteuernden Automatisierungsgerät auch die **Funktionen eines Schutzgerätes** realisiert bzw. integriert ist, zumal diese Funktionen in der Anmeldung nicht definiert werden (vgl. Bemerkungen unter Punkt 2.1).

5.2 Damit zeigt D1 eine Anordnung zum Steuern und Überwachen einer Schaltanlage mit

- einer Stationsleitrecheneinrichtung ("überlagertes Automatisierungsgerät"), in die die Funktionen eines Prozessleitgerätes und eines Schutzgerätes integriert sind,
- Vorrichtungen (Niederspannungs-Schaltgeräte) zur digitalen Steuerung von Schaltern der Schaltanlage mit digitalen Ein- und Ausgängen (vgl. Bild 2 mit den Basisfunktionen im Niederspannungsschaltgerät), und mit
- einer in Schalternähe angeordneten Wandlerelektronik mit digitalen Ausgängen (vgl. Seite 246, Absatz "Geräteklassen", Klassifizierungsschema eines Leistungsschalters der Klasse 3 bzw. 4),

wobei die digitalen Ein- und Ausgänge der Vorrichtungen zur digitalen Steuerung und die digitalen Ausgänge der Wandlerelektronik über beliebige physikalische Kommunikationsverbindungen (z.B. Profibus) logisch mit der Stationsleitrecheneinrichtung verbunden sind.

Der Gegenstand von Anspruch 1 ist daher nicht neu, zumindest beruht er nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Art. 33(2), (3) PCT).

6. Die in D1 beschriebenen Niederspannungs-Schaltgeräte dienen u.a. zum Verbinden, Trennen oder Überwachen von Niederspannungs-Versorgungsnetzen, Abzweigen und elektrisch gespeisten Betriebsmitteln.

Das übergelagerte Automatisierungsgerät kommuniziert i.d.R. mit mehreren Niederspannungs-Schaltgeräten über den Profibus.

Es kann kein erfinderischer Schritt darin gesehen werden, jedem Schaltfeld oder Abzweig eine Stationsleitrechenvorrichtung zuzuordnen und diese in die

(gemeinsame) Stationsleitrecheneinrichtung zu integrieren (Anspruch 2).

Es bedarf auch keines erfinderischen Schritts, mindestens zwei Schaltfelder einer Stationsleitrecheneinrichtung zuzuordnen und die Programme in einem gemeinsamen Stationsleitrechner ablaufen zu lassen (Anspruch 3).

Anspruch 4 beschreibt eine Massnahme um die Sicherheit in der anmeldungsgemässen Anordnung zu erhöhen, indem die Vorrichtungen zur digitalen Steuerung von Schaltern und die Wandlerelektronik durch eine weitere Kommunikationsverbindung mit einem weiteren Stationsleitrechner verbunden sind. Eine derartige Massnahme, welche eine Redundanz im Hinblick auf den Übertragungsweg und die Steuerung einführt, ist geläufig und basiert auf keinem erfinderischen Schritt.

Die Gegenstände der Ansprüche 2-4 erfüllen daher nicht das Erfordernis von Art. 33(3) PCT.